

**This page Is Inserted by IFW Operations
And is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representations of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

MANUFACTURE OF MULTI-NUMBERED LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL, AND MULTI-NUMBERED LIQUID CRYSTAL PANEL

Patent Number: JP11014953
Publication date: 1999-01-22
Inventor(s): IWANE TAKAHIRO
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Requested Patent: ☐ JP11014953
Application Number: JP19970163161 19970620
Priority Number(s):
IPC Classification: G02F1/13; G02F1/1339
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for manufacturing a multi-numbered liquid crystal display device which has a uniform cell gap and high yield and to provide a multi-numbered liquid crystal display panel.

SOLUTION: At the outer peripheral part of one glass substrate 3, a 1st dummy seal 8 for making the cell gap uniform and a sealant 7 for charging liquid crystal in the liquid crystal display panel are provided. Further, a 2nd dummy seal 11 for improving the gap precision is formed between the 1st dummy seal 8 and sealant 7. Liquid crystal is dripped on this glass substrate 3. The glass substrate 3 and the other glass substrate 5 are suck together under a vacuum.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-14953

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 2 F 1/13	1 0 1	G 0 2 F 1/13 1 0 1
1/1339	5 0 5	1/1339 5 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-163161
 (22) 出願日 平成9年(1997) 6月20日

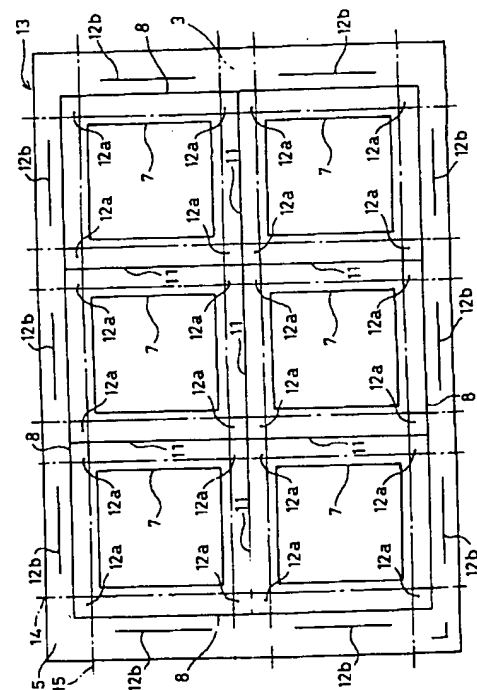
(71) 出願人 000005821
 松下電器産業株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (72) 発明者 岩根 孝博
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内
 (74) 代理人 弁理士 森本 義弘

(54) 【発明の名称】 多数丁付け液晶表示パネルの製造方法および多数丁付け液晶表示パネル

(57) 【要約】

【課題】 セルギャップが均一で、しかも歩留まりのよい多数丁付け液晶表示パネルの製造方法および多数丁付け液晶表示パネルを提供する。

【解決手段】 一方のガラス基板3の外周部にセルギャップを均一にするための第1ダミーシール8と液晶表示パネルの液晶を封入するためのシール剤7とを設ける。さらに第1ダミーシール8とシール剤7との間にセルギャップ精度を向上させるための第2ダミーシール11を形成する。このガラス基板3に液晶を滴下する。前記ガラス基板3と他方のガラス基板5を真空中で貼り合わせる。



えの上に液晶を滴下した後
て形成される単一のパ
断してそれぞれが液晶の
なる複数のユニットを形成
を製造するに際し、

ンギャップを均一にするた

り液晶表示パネルの液晶を

己のシール剤との間にセル
うの第2ダミーシールとを
基板を貼り合わせて複数
パネルを形成する多数丁

を貼り合わせて形成され
パネルを分離切断してそれ
示パネルとなる複数のユニ
表示パネルであって、

ま、
けられたセルギャップを均
ールと、
分離切断後のそれぞれの
するためのシール剤と、
己のシール剤との間に設け
とさせるための第2ダミー
液晶表示パネル。

発明は、単一のパネル内に
分離切断するとそれぞれが
パネルとなる多数丁付け液晶
多数丁付け液晶表示パネル

OA機器を始め数多くの電
表示パネルは、従来の表示
消費電力、薄型・軽量化

液晶表示パネルの断面図を
面には第1透明電極部2が
基板5の片面には第2透明
第1ガラス基板3と第2ガ
介して、第1透明電極部
い合わせになるようにシ

ス基板3と第2ガラス基板
ており、このように構成
面には偏光板10が貼付さ

れてる。

【0005】一般に、上記のような液晶表示パネル1を
生産する際には、1つずつ液晶表示パネル1を作製する
のではなく、生産性を向上させるために単一パネル内に
複数のユニットを作製し、それを分離切断して一度に複
数個の液晶表示パネルを作製する方法が取られている。
以下このように複数のユニットを有するパネルを、「多
数丁付け液晶表示パネル」と称す。

【0006】図4は従来の多数丁付け液晶表示パネル1
3の上面図であり、6丁付けの例を示すものである。第
1ガラス基板3の片面には第1透明電極部2が設けら
れ、同様に第2ガラス基板5の片面にも第2透明電極部
4が設けられている。

【0007】第1透明電極部2が設けられた第1ガラス
基板3には、分離切断後の液晶表示パネル1において液
晶9を封入するためのシール剤7が、各ユニットごとに
表示部全体を取り囲むように塗布される。また、第1ガ
ラス基板3の外周部には、セルギャップを均一にするた
めの第1ダミーシール8が形成される。

【0008】このように構成された第1ガラス基板3に
必要最小限の液晶9を滴下し、真空中で第1ガラス基板
3と第2ガラス基板5とを貼り合わせて多数丁付け液晶
表示パネル13を作製する。そして、破線14及び15
で示されるラインにそって分離切断することにより、図
4に示す多数丁付け液晶表示パネル13の場合には6個
の液晶表示パネル1が作製される。

【0009】上記のような液晶表示パネル1は、AV、
OA機器を始めとする電化製品だけでなく近年ではOA
機器分野への需要が高まっており、サイズの大規模化が進
んでいる。それに伴って全面的に均一な表示品位が要求
されており、例えば、STN方式の液晶表示パネルのよう
に、液晶のねじれ角度を大きくすることで表示品位や
視認角度を向上させる液晶表示パネルが実用化されてい
る。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、液晶の
ねじれ角度を大きくしたものは、液晶表示パネルのセル
ギャップを均一にしなければ、偏光の特性上、色ムラ
(表示の不均一性)が発生し、表示品位が向上しないと
いう問題があった。

【0011】上記従来の多数丁付け液晶表示パネル13
においては、セルギャップを均一にするために第1ガラ
ス基板3の外周部に第1ダミーシール8を形成してい
る。この第1ダミーシール8は、多数丁付け液晶表示パ
ネル13の内部の真空状態と外側の常圧との差により、
第1ガラス基板3と第2ガラス基板5とを貼り合わせた
際にセルギャップ形成を担うことになる。

【0012】しかしながら、第1ガラス基板3の外周部
に形成された第1ダミーシール8のみでは、第1ガラス
基板3及び第2ガラス基板5の各部分を押さえる応力差

ミパネルはセルギャップが一
になる。

り各実施の形態を図1、図2
を例を示す、図3～図4と
同一の符号を付けて説明す

2は、本発明の(実施の形態

来の多数丁付け液晶表示パネ
あるが、第1ダミーシール8
ダミーシール11が形成され

うに、第2ダミーシール11
ル13に形成された6個のユ
るように設けられている。こ
け液晶表示パネル13は、破
インで分離切断され、6個の
れる。

形態1)で作製された液晶表
た上記従来の多数丁付け液晶
することにより得られた液晶
より表示品位を比較した。

としては、各製造方法により製
パネル1のギャップ値測定によ
測定は、図2に示すように各ユ
を行った。

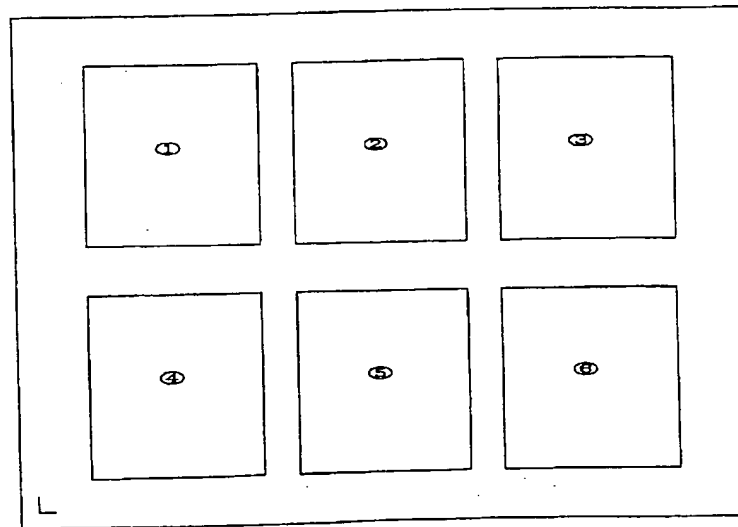
従来の工法で作製した液晶表示
～0.15μmのセルギャップ
この(実施の形態1)における
±0.1μm以内のセルギャッ

。(実施の形態1)では、従来よ
適正ギャップを得ることがで
上させることができる。その結
ることができ、作業時間の削減
能となる。

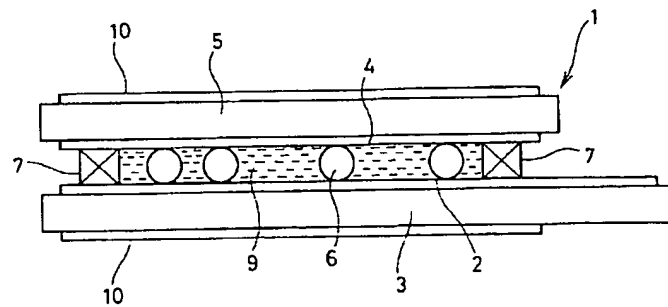
実施の形態1)における液晶表
、十分な均一性を示すものであ
態2)ではさらにギャップの均
第3ダミーシールを追加する。
ダミーシールはギャップ形成に対
めに設けられるものであり、そ
パネル1に影響を与えず、また、
表示パネル1を切断した際に、耳
的な角の部分に配置することが望
多状は特に限定されるものではな
りサイズ等に応じて適宜選択でき

上記の図1において第3ダミーシ
る方法としては、第1ダミーシ

【図2】



【図3】



【図4】

